

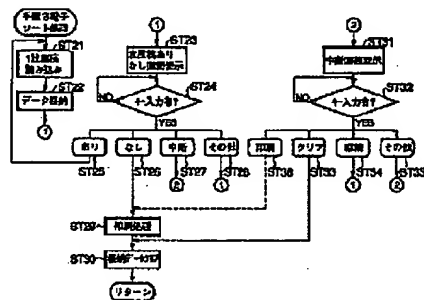
(43) Date of publication of application: 06.08.99

(22) Date of filing: 22.01.98

(72) Inventor: **EBIHARA HIDEYUKI**

(57) Abstract:

**SOLUTION:** When a start key is depressed, a scanner reads one document in (ST21) and stores image data of the document on a hard disk (ST22). When an interruption key on a console panel is depressed (ST24, 27) so as to quit operation halfway in the document input, a 'print start' key meaning the 'memory clear'/ 'continuation'/printing can be started is displayed on a message display unit. When a 'print start' key is selected and depressed (ST36), it is considered that the read-in process is completed and the image data stored on the hard disk are expanded in a page memory and printed by a printer (ST29).



(19) 日本國特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-212403

(43)公開日 平成11年(1999)8月6日

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>  
G 0 3 G 21/00  
H 0 4 N 1/21

識別記号  
376

FI  
C03G 21/00 376  
H04N 1/21

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平10-10666

(22)出願日 平成10年(1998)1月22日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 海老原 秀幸

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 東芝イン  
テリジェントテクノロジー株式会社内

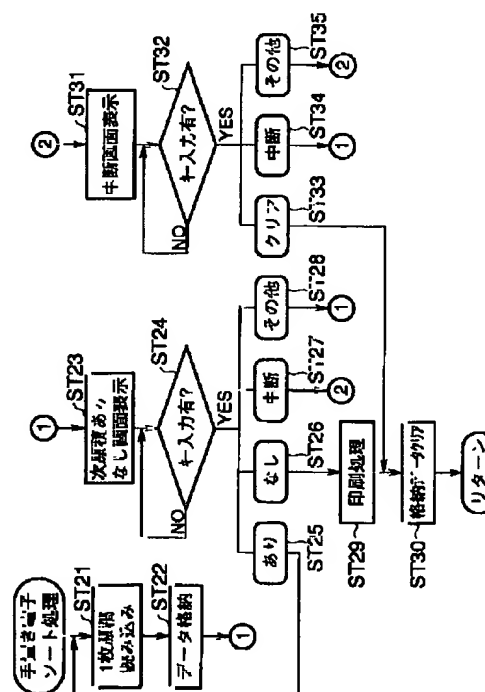
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外 6 名)

(54)【発明の名称】 画像形成装置と画像形成方法

(57) 【要約】

【課題】電子ソート機能の実行時において、1枚づつ原稿を原稿台に置き直して読み込む場合の中断／再開処理の操作性を向上し、自動原稿送り装置（ADF）を使用する場合にも中断して印刷を開始する。

【解決手段】原稿入力途中で動作を中止するため操作パネルの中断キーが押下された場合、メッセージ表示器に「メモリクリア」／「継続」キーを表示し、メッセージ表示器の「メモリクリア」キーが選択押下された時、この動作は中止としてハードディスクに格納した画像データをクリアして待機状態に戻り、メッセージ表示器の「継続」キーが選択押下された時、まだ原稿があるとみなしてメッセージ表示器に「次原稿あり」／「次原稿なし」キーの表示を行って原稿読み込みを再開する。



**BEST AVAILABLE COPY**

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を1枚毎に載置する載置手段と、  
この載置手段に載置される原稿の画像を読み取る読取手段と、  
この読取手段で読み取られた原稿の画像データを記憶する記憶手段と、  
この記憶手段に記憶された全ての原稿の画像データに基づいて画像を形成する画像形成手段と、  
上記読取手段からの読み取りを中断する中断手段と、  
この中断手段で読み取りが中断された際、既に上記記憶手段に記憶されている画像データに基づく画像形成を選択する選択手段と、  
この選択手段で画像形成が選択された際、上記記憶手段に記憶されている全ての画像データに基づいて上記画像形成手段で画像を形成する制御を行う制御手段と、  
を具備したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 複数の原稿を載置する載置手段と、  
この載置手段に載置された複数の原稿画像を読み取る読取手段と、  
この読取手段で読み取られた複数の原稿の画像データを記憶する記憶手段と、  
この記憶手段に記憶された複数の原稿の画像データに基づいて画像を形成する画像形成手段と、  
上記読取手段で複数の原稿の画像データを読み取り中に、この複数の原稿の読取動作を中断する中断手段と、  
この中断手段で読取動作が中断された際、既に上記記憶手段に記憶されている画像データに基づく画像形成を選択する選択手段と、  
この選択手段で画像形成が選択された際、上記記憶手段に記憶されている全ての画像データに基づいて上記画像形成手段で画像を形成する制御を行う制御手段と、  
を具備したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 原稿の画像を形成する部数を設定する設定手段と、  
原稿を1枚毎に載置する載置手段と、  
この載置手段に載置される原稿の画像を読み取る読取手段と、  
この読取手段で読み取られた原稿の画像データを記憶する記憶手段と、  
この記憶手段に記憶された全ての画像データに基づいて上記設定手段で設定された部数の画像を形成する画像形成手段と、  
上記読取手段での原稿画像の読取動作を中断する中断手段と、  
この中断手段で読取動作が中断された際、既に上記記憶手段に記憶されている画像データに基づく1部のみの画像形成を選択する選択手段と、  
この選択手段で1部のみの画像形成が選択された際、上記記憶手段に記憶されている全ての画像データに基づいて上記画像形成手段で1部のみ画像を形成する制御を行

う制御手段と、  
を具備したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 原稿の画像を形成する部数を設定する設定手段と、  
複数の原稿を載置する載置手段と、  
この載置手段に載置された複数の原稿画像を読み取る読取手段と、  
この読取手段で読み取られた複数の原稿の画像データを記憶する記憶手段と、  
この記憶手段に記憶された複数の原稿の画像データに基づいて上記設定手段で設定された部数の画像を形成する画像形成手段と、  
上記読取手段で複数の原稿の画像データを読み取り中に、この複数の原稿の読取動作を中断する中断手段と、  
この中断手段で読取動作が中断された際、既に上記記憶手段に記憶されている画像データに基づく1部のみの画像形成を選択する選択手段と、  
この選択手段で1部のみの画像形成が選択された際、上記記憶手段に記憶されている全ての画像データに基づいて上記画像形成手段で1部のみ画像を形成する制御を行う制御手段と、  
を具備したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項5】 原稿を1枚毎に載置する載置手段と、この載置手段に載置される原稿の画像を読み取る読取手段と、この読取手段で読み取られた原稿の画像データを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された全ての画像データに基づいて画像を形成する画像形成方法であって、  
上記読取手段からの読み取りが中断された後、既に上記記憶手段に記憶されている画像データに基づく画像形成が選択された際、上記記憶手段に記憶されている全ての画像データに基づいて画像を形成するようにしたことを特徴とする画像形成方法。

【請求項6】 複数の原稿を載置する載置手段と、この載置手段に載置された複数の原稿画像を読み取る読取手段と、この読取手段で読み取られた複数の原稿の画像データを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された複数の原稿の画像データに基づいて画像を形成する画像形成方法であって、  
上記読取手段で複数の原稿の画像データを読み取り中に、この読取動作が中断された後、既に上記記憶手段に記憶されている画像データに基づく画像形成が選択された際、上記記憶手段に記憶されている全ての画像データに基づいて画像を形成するようにしたことを特徴とする画像形成方法。

【請求項7】 原稿の画像を形成する部数を設定する設定手段と、原稿を1枚毎に載置する載置手段と、この載置手段に載置される原稿の画像を読み取る読取手段と、この読取手段で読み取られた原稿の画像データを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された全ての画像デ

ータに基づいて上記設定手段で設定された部数の画像を形成する画像形成方法であって、

上記読取手段からの読み取りが中断された後、既に上記記憶手段に記憶されている画像データに基づく1部のみの画像形成が選択された際、上記記憶手段に記憶されている全ての画像データに基づいて1部のみ画像を形成するようにしたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項8】 原稿の画像を形成する部数を設定する設定手段と、複数の原稿を載置する載置手段と、この載置手段に載置された複数の原稿画像を読み取る読取手段と、この読取手段で読み取られた複数の原稿の画像データを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された複数の原稿の画像データに基づいて上記設定手段で設定された部数の画像を形成する画像形成方法であって、上記読取手段で複数の原稿の画像データを読み取り中、この複数の原稿の読取動作が中断された後、既に上記記憶手段に記憶されている画像データに基づく1部のみの画像形成が選択された際、上記記憶手段に記憶されている全ての画像データに基づいて1部のみ画像を形成するようにしたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、電子ソート機能を有し、原稿の画像を読み取って画像データを蓄積し、蓄積した画像データに基づいて画像を形成する電子複写機等の画像形成装置と画像形成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】原稿の画像イメージを読み取り、用紙上にその画像をプリントするような機能を有する画像形成装置において、原稿から読み込んだ画像データをメモリ内に蓄積し、処理するような電子ソートコピー機能がある。

【0003】ここでは上記電子ソートコピー機能のうち、原稿を1枚ずつ自動で送りながら画像イメージを読み込むことのできる自動原稿送り装置(ADF)を使用する場合を単に「電子ソート」、前記自動原稿送り装置を使用しないで、1枚ずつ原稿を原稿台に置き直して読み込む場合を「手置き電子ソート」として説明する。

【0004】前記手置き電子ソート時には、原稿を1枚入力する度に、操作パネルに「次原稿あり」／「なし」の表示を行い、次の動作をユーザに指定させている。このとき、動作を中止させたい場合、操作パネルの「中断」キーを押下し、続いて操作パネルに「メモリクリア」／「継続」の画面を表示させるが、この中断時の画面において、すでにメモリ内に蓄積された分だけ印刷を開始したい場合、「継続」を指定して次原稿ありなし画面を表示し直し、「次原稿なし」を指定する必要がある。

【0005】このように原稿入力中に中断した後、中断画面から印刷開始したい場合、手置き電子ソート時は、

一度、操作パネルの表示を次原稿ありなし画面に戻して「次原稿なし」キーを選択しなければならないため、中断／継続のキー処理が2段階必要となり不便であった。また、電子ソート時は、中断画面から印刷開始することはできなかった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、電子ソート機能の実行時、原稿入力中に中断した後、中断画面から印刷開始したい場合、手置き電子ソートである1枚ずつ原稿を原稿台に置き直して読み込む時は、一度、操作パネルの表示を次原稿ありなし画面に戻して「次原稿なし」キーを選択しなければならないため、中断／継続のキー処理が2段階必要となり不便であり、また、電子ソートとして自動原稿送り装置(ADF)を使用する場合の時は、中断画面から印刷開始することができないという問題があった。

【0007】そこで、この発明は、電子ソート機能の実行時において、1枚ずつ原稿を原稿台に置き直して読み込む場合の中断／再開処理の操作性を向上し、自動原稿送り装置(ADF)を使用する場合にも中断して印刷を開始することのできる画像形成装置と画像形成方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明の画像形成装置は、原稿を1枚毎に載置する載置手段と、この載置手段に載置される原稿の画像を読み取る読取手段と、この読取手段で読み取られた原稿の画像データを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された全ての原稿の画像データに基づいて画像を形成する画像形成手段と、上記読取手段からの読み取りを中断する中断手段と、この中断手段で読み取りが中断された際、既に上記記憶手段に記憶されている画像データに基づく画像形成を選択する選択手段と、この選択手段で画像形成が選択された際、上記記憶手段に記憶されている全ての画像データに基づいて上記画像形成手段で画像を形成する制御を行う制御手段とから構成されている。

【0009】この発明の画像形成装置は、複数の原稿を載置する載置手段と、この載置手段に載置された複数の原稿画像を読み取る読取手段と、この読取手段で読み取られた複数の原稿の画像データを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された複数の原稿の画像データに基づいて画像を形成する画像形成手段と、上記読取手段で複数の原稿の画像データを読み取り中に、この複数の原稿の読取動作を中断する中断手段と、この中断手段で読取動作が中断された際、既に上記記憶手段に記憶されている画像データに基づく画像形成を選択する選択手段と、この選択手段で画像形成が選択された際、上記記憶手段に記憶されている全ての画像データに基づいて上記画像形成手段で画像を形成する制御を行う制御手段とから構成されている。

【0010】この発明の画像形成装置は、原稿の画像を形成する部数を設定する設定手段と、原稿を1枚毎に載置する載置手段と、この載置手段に載置される原稿の画像を読み取る読取手段と、この読取手段で読み取られた原稿の画像データを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された全ての画像データに基づいて上記設定手段で設定された部数の画像を形成する画像形成手段と、上記読取手段での原稿画像の読取動作を中断する中断手段と、この中断手段で読取動作が中断された際、既に上記記憶手段に記憶されている画像データに基づく1部のみの画像形成を選択する選択手段と、この選択手段で1部のみの画像形成が選択された際、上記記憶手段に記憶されている全ての画像データに基づいて上記画像形成手段で1部のみ画像を形成する制御を行う制御手段とから構成されている。

【0011】この発明の画像形成装置は、原稿の画像を形成する部数を設定する設定手段と、複数の原稿を載置する載置手段と、この載置手段に載置された複数の原稿画像を読み取る読取手段と、この読取手段で読み取られた複数の原稿の画像データを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された複数の原稿の画像データに基づいて上記設定手段で設定された部数の画像を形成する画像形成手段と、上記読取手段で複数の原稿の画像データを読み取り中に、この複数の原稿の読取動作を中断する中断手段と、この中断手段で読取動作が中断された際、既に上記記憶手段に記憶されている画像データに基づく1部のみの画像形成を選択する選択手段と、この選択手段で1部のみの画像形成が選択された際、上記記憶手段に記憶されている全ての画像データに基づいて上記画像形成手段で1部のみ画像を形成する制御を行う制御手段とから構成されている。

【0012】この発明の画像形成方法は、原稿を1枚毎に載置する載置手段と、この載置手段に載置される原稿の画像を読み取る読取手段と、この読取手段で読み取られた原稿の画像データを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された全ての画像データに基づいて画像を形成する画像形成方法であって、上記読取手段からの読み取りが中断された後、既に上記記憶手段に記憶されている画像データに基づく画像形成が選択された際、上記記憶手段に記憶されている全ての画像データに基づいて画像を形成するようにしたことを特徴とする。

【0013】この発明の画像形成方法は、複数の原稿を載置する載置手段と、この載置手段に載置された複数の原稿画像を読み取る読取手段と、この読取手段で読み取られた複数の原稿の画像データを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された複数の原稿の画像データに基づいて画像を形成する画像形成方法であって、上記読取手段で複数の原稿の画像データを読み取り中に、この読取動作が中断された後、既に上記記憶手段に記憶されている画像データに基づく画像形成が選択された際、上記

記憶手段に記憶されている全ての画像データに基づいて画像を形成するようにしたことを特徴とする。

【0014】この発明の画像形成方法は、原稿の画像を形成する部数を設定する設定手段と、原稿を1枚毎に載置する載置手段と、この載置手段に載置される原稿の画像を読み取る読取手段と、この読取手段で読み取られた原稿の画像データを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された全ての画像データに基づいて上記設定手段で設定された部数の画像を形成する画像形成方法であって、上記読取手段からの読み取りが中断された後、既に上記記憶手段に記憶されている画像データに基づく1部のみの画像形成が選択された際、上記記憶手段に記憶されている全ての画像データに基づいて1部のみ画像を形成するようにしたことを特徴とする。

【0015】この発明の画像形成方法は、原稿の画像を形成する部数を設定する設定手段と、複数の原稿を載置する載置手段と、この載置手段に載置された複数の原稿画像を読み取る読取手段と、この読取手段で読み取られた複数の原稿の画像データを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された複数の原稿の画像データに基づいて上記設定手段で設定された部数の画像を形成する画像形成方法であって、上記読取手段で複数の原稿の画像データを読み取り中、この複数の原稿の読取動作が中断された後、既に上記記憶手段に記憶されている画像データに基づく1部のみの画像形成が選択された際、上記記憶手段に記憶されている全ての画像データに基づいて1部のみ画像を形成するようにしたことを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施の形態について図面を参照して説明する。図1は、この発明に係る画像形成装置としてのデジタル複写機の全体構成を概略的に示すものである。このデジタル複写機1はスキャナ2及びプリンタ（レーザエンジン）3を備え、上部に自動原稿送り装置（ADF）4を装着している。

【0017】自動原稿送り装置4は、筐体としてのカバー本体21の後端縁部が、装置本体の上面後端縁部に図示しないヒンジ装置を介して開閉自在に取付けられており、必要に応じて自動原稿送り装置4全体を回動変位させて原稿台5上を開放し得る構成となっている。カバー本体21の上面やや右方向部位には、複数枚の原稿を一括保持し得る原稿給紙台22が設けられている。装置の一端側には、原稿を順次一枚ずつ取出し原稿台5の一端側（図中左端側）に供給する給送手段23が設けられている。給送手段23は、原稿を取出すためのピックアップローラ27、原稿をピックアップローラ27に押付けるウエイト板28、原稿給紙台22への原稿のセット状態を検知する原稿検知センサとしてのエンパティセンサ29等が配設されている。さらに、ピックアップローラ27の原稿取出し方向には、給紙ローラ32が配置され、確実に原稿が一枚ずつ給送されるようになってい

る。原稿台5の上面には、これを覆う原稿搬送ベルト37が張設されている。原稿搬送ベルト37は、一対のベルトローラ40、40に掛渡された外表面が白色の幅広無端ベルトからなり、ベルト駆動機構(図示しない)によって正逆両方向に走行し得る構成となっている。また、原稿搬送ベルト37の内周部の裏面側には、ベルト面を原稿台5上に押さえ付けるための複数のベルト押えローラ41…および自動原稿送り装置の開閉状態を検知するセットスイッチ(図示せず)が設けられている。そして、前記給送手段23によって給送された原稿を、原稿台5の一端側(左端側)から他端側(右端側)に搬送する。装置の右側部位に排紙手段38が設けられ、排紙手段38は、搬送ローラ44と、この搬送ローラ44に原稿を押付けるピンチローラ45と、排紙方向に送られる原稿の後端を検出する原稿検出手段としての排紙センサ46等が設けられている。原稿排出路の下流側には、排紙ローラ48が配設されている。また、原稿排出路には、原稿を表裏逆にして原稿台5に導くためにゲート49が設けられ、原稿を両面複写可能としている。

【0018】読取手段としてのスキャナ2は、光源としての露光ランプ6、ミラー15を設置した第1キャリアッジ7、光路を折曲げるミラー8a、8bを設置した第2キャリアッジ9、レンズ10、反射光を受光するCCDセンサ11、これらを各部の位置を変更する駆動系(図示しない)、およびCCDセンサ11の出力つまり画像データをアナログデータからデジタルデータに変換するA/D変換部(図示せず)により構成されている。上記第1、第2キャリアッジ7、9は、互いにタイミングベルト(図示しない)で結ばれており、第2キャリアッジ9は第1キャリアッジ7の1/2の速さで同じ方向に移動するようになっている。これにより、レンズ10までの光路長が一定になるように走査できるようになっている。上記レンズ10は、焦点距離固定で、変倍時に光軸方向へ移動されるようになっている。CCDセンサ11は、原稿の1画素がCCDセンサの1つの素子に対応している。CCDセンサ11の出力はA/D変換部へ出力されるようになっている。第1、第2キャリアッジ7、9、ミラー12a、12bの移動は、それぞれステッピングモータ(図示しない)により行われるようになっている。上記第1、第2キャリアッジ7、9は、上記ステッピングモータの回転軸に連結されたドライブプーリ(図示しない)とアイドルプーリ(図示しない)間に掛渡されたタイミングベルト(図示しない)の動作に応じて移動されるようになっている。上記レンズ10は、対応するステッピングモータ(図示しない)によりスパイラルシャフト(図示しない)が回転し、このスパイラルの動きによって光軸方向へ移動されるようになっている。

【0019】60はレーザダイオードで、このレーザダイオード60に対応してコリメートレンズ62、ポリゴンミラー(多面反射鏡)64、レンズ66、反射鏡6

8、70、レンズ72が配置され、露光装置52からレーザ光を感光体ドラム50に照射するようになっている。

【0020】画像形成手段としてのプリンタ3は、たとえばレーザ光学系と転写紙に画像形成が可能な電子写真方式を組み合わせている。すなわち、プリンタ3は、装置内のほぼ中央部に回転自在に軸支された像担持体としての感光体ドラム50を有し、この感光体ドラム50の周囲には、露光装置52、現像装置54、転写チャージャ55、剥離チャージャ56、クリーニング前除電チャージャ57、クリーナ58、除電ランプ59、及び帯電チャージャ61が順に配置されている。感光体ドラム50は、帯電チャージャ61によって一様に帯電されるようになっているとともに、スキャナ2からレーザ光を出力して前記感光体ドラム50上に原稿の画像を結像し、静電潜像が形成されるようになっている。

【0021】そして、前記感光体ドラム50上に形成された静電潜像は、現像装置54により現像され、後述する給紙手段としての給紙カセット30から給紙ローラ20、アライニングローラ25を介して送紙されるコピー用紙(被画像形成媒体)P上に現像画像を転写チャージャ55により転写される。この転写チャージャ55による転写後のコピー用紙Pは、剥離チャージャ56のACコロナ放電により剥離されて、搬送ベルトを介して定着器71に搬送され、この定着器71によって現像画像が溶融定着されたコピー用紙Pは、排紙ローラ対73により排紙トレイ74aを有するユニット74に排出される。ユニット74は排紙ローラ対73から排出されるコピー用紙Pをフェイスダウンするローラ対74bを有し、さらユニット74の上部にステープルソートモードの際に1部毎にステープルするステープラ74cを有している。

【0022】一方、前記コピー用紙Pへの現像画像の転写・剥離後の感光体ドラム50上に残留した現像剤は、クリーニング前除電チャージャ57で予め除電された後、クリーナ58により清掃され、除電ランプ59により感光体ドラム50上の電位が一定のレベル以下にされ、次のコピー動作を可能にしている。

【0023】なお、コピー用紙Pの両面に印刷する両面コピーの場合には、前述した定着器71によって現像画像が溶融定着されたコピー用紙Pは搬送路75aを介して搬送された後、トレイ75bに蓄積される。このトレイ75bに蓄積された片面印刷済みの用紙Pは搬送路75cを介して前述した転写チャージャ55に搬送され、印刷されていない他方の面に現像画像が転写される。また、トレイ75bの下部には、光反射型の紙センサ75dが設けられ、トレイ75b上にスタックされる用紙の有無が検知される。

【0024】また、搬送路75a、トレイ75b、搬送路75c、及び紙センサ75dとから自動両面反転機構

としての自動両面装置（ADD）75が構成されている。また、図中30は前記装置本体1のフロント側より着脱自在に上下複数段に装着された給紙手段としての給紙カセットである。この給紙カセット30は、コピー用紙Pが収納された筐体であるカセットケース31からなり、このカセットケース31の取出し端部は、用紙取出し方向に向け傾斜させてなる構成を有する。そして、前記給紙カセット30のカセットケース31内に収納されたコピー用紙Pは、ピックアップローラ81にて最上層からピックアップされて取り出されるようになっている。このピックアップローラ81にて取り出されて前記カセットケース31の取出し端部側に送り込まれたコピー用紙Pは、前記カセットケース31の取出し端部の内側上方に設置された給紙ローラ84と分離ローラ（または分離パッド）85とからなる用紙分離部にて一枚ずつ分離されて、プリンタ3に向け搬送されるようになっているものである。

【0025】また、装置本体の右サイド側には、着脱自在に装着された給紙カセット43と大容量給紙装置（LCF）47とが設けられている。給紙カセット43に収納されたコピー用紙Pは、ピックアップローラ43aにて最上層からピックアップされて取り出されるようになっている。このピックアップローラ43aにて取り出されて給紙カセット43の取出し端部側に送り込まれたコピー用紙Pは、給紙カセット43の取出し端部の内側上方に設置された給紙ローラ43bと分離ローラ43cとからなる用紙分離部にて一枚ずつ分離されて、プリンタ3に向け搬送されるようになっている。LCF47に収納されたコピー用紙Pは、ピックアップローラ47aにて最上層からピックアップされて取り出されるようになっている。このピックアップローラ47aにて取り出されてLCF47の取出し端部側に送り込まれたコピー用紙Pは、LCF47の取出し端部の内側上方に設置された給紙ローラ47bと分離ローラ47cとからなる用紙分離部にて一枚ずつ分離されて、プリンタ3に向け搬送されるようになっている。

【0026】次に、図2乃至図5を参照してデジタル複写機1の制御系について説明する。図2はデジタル複写機1の制御系の全体構成を、図3はスキャナ2を、図4は基本部CPU311を、図5はプリンタ3を示す。

【0027】上記デジタル複写機1の制御系は、全体は大きく2つのブロックより成り、スキャナ2、プリンタ3との間を画像処理部314で繋いでデジタル複写機1を構成する基本部301と、この基本部301からの画像データを受け取り記憶し、その記憶した画像データを再び基本部301に転送することでメモリコピーを実現する記憶手段としてのページメモリ部302とから構成される。

【0028】基本部301とページメモリ部302は制御データをやりとりする基本部システムインタフェース

316、画像データをやりとりする基本部画像インタフェース317とで接続されている。

【0029】次に、基本部301は入力手段としてのスキャナ2、出力手段としてのプリンタ3、画像処理手段（画像処理部）314、およびこれらを制御する制御手段（基本部CPU）311から構成される。

【0030】図4に示すように制御手段（基本部CPU）311のシステムCPU100には、ROM102、RAM104、ハードディスク（HDD）106、タイマメモリ108、暗証コードメモリ110、タイマ112、内部インタフェース122、外部インタフェース124とが接続されている。

【0031】内部インタフェース122には操作パネル114が接続され、外部インタフェース124には、ADF4とユニット74とが接続され、操作パネル114にはメッセージ表示器93、テンキー105、スタートキー101等が配置されている。また、外部インタフェース124には、さらに外部装置（パーソナルコンピュータ等）が接続されるようになっている。また、システムCPU100には、スキャナ2とプリンタ3とが接続されている。

【0032】次に、図3を参照してスキャナ2の詳細な構成について説明する。メカコンプロセッサ2aには、スキャナ2における露光ランプ6を制御するランプ制御部164、走査モータ166を制御するモータドライバ168、原稿サイズ検知センサ169を含むセンサ、スイッチ、ソレノイド類170を駆動制御する駆動部172に接続してこれらを制御し、また、光電素子としてのCCDセンサ11からの画像情報について画像処理するためのA/D変換回路176、解像度変換回路178、シェーディング補正回路179、画質改善回路180、2値化回路182に接続して、これらを制御する。

【0033】次に、図5を参照してプリンタ3について詳細に説明する。メカコンプロセッサ3aには、プリンタ3におけるメインモータ192を駆動するメインモータドライバ194、紙サイズ検知センサ195を含むセンサ、スイッチ、ソレノイド類196を駆動制御する駆動部198、定着器71の定着ランプ200を制御する定着ランプ制御部202、帯電チャージャ59、転写チャージャ55、剥離チャージャ56、PCCチャージャ57を制御する高圧出力制御部212、除電ランプ58を制御する除電ランプ制御部216、給紙ローラ20、ピックアップローラ81用の給紙モータ222を制御する給紙制御部224、レーザダイオード60、及びポリゴンモータ228用のレーザ駆動回路230を制御する変調回路232が接続されている。エンジンCPU190は、それぞれ接続されている各部を制御する。高圧出力制御部212と帯電チャージャ59、転写チャージャ55、剥離チャージャ56、PCCチャージャ57との間には、それぞれ高圧トランス59a、55a、56

a, 57aが設けられている。

【0034】次に、ページメモリ部302について図2を参照して説明する。ページメモリ部302は、基本部301からのページメモリ323へのアクセスを制御し、通信メモリ305を内蔵するシステム制御部304、画像データを一時的に記憶しておく記憶手段(PM:ページメモリ)323、ページメモリ323のアドレスを生成するアドレス制御部306、ページメモリ部302内の各デバイス間のデータ転送を行う画像バス320、システムCPU100とページメモリ部302内の各デバイスとシステム制御部304との間の制御信号の転送を行うCPUシステムバス321、画像バス320を介してページメモリ323と他のデバイスとのデータ転送を行うときのデータ転送を制御するデータセクタ307、基本部画像インタフェース317を介して基本部301と画像データを転送するときに画像データをインタフェースする画像データI/F手段308、解像度の異なる機器に画像データを送信するときに画像データを他の機器の解像度に変換したり、解像度の異なる機器から受信した画像データを基本部301のプリンタ3の解像度に変換したり、2値画像データの90度回転処理を実行する解像度変換/2値回転手段325、光ディスクへの記憶のように画像データを圧縮して送信したり、記憶したりするデバイスのために入力した画像データを圧縮したり、圧縮された形態の画像データを可視化プリントするために伸長する圧縮伸長手段324、画像データI/F手段308に接続され、プリンタ3から画像データを出力するときに画像データを90度あるいは-90度回転して出力するときに使用する多値回転メモリ309で構成される。

【0035】図6は、操作手段としての操作パネル114の構成を示すものである。すなわち、操作パネル114は、フィニッシャーキー82、状態表示器83、給紙カセット30の選択手段としてのカセット選択キー86、HELPキー87、自動用紙選択キー88、自動倍率選択キー89、ズーム/100%キー90、原稿サイズキー91、用紙サイズキー92、メッセージ表示器93、自動濃度キー94、マニュアル濃度キー95、予熱キー96、割り込みキー97、オールクリアキー98、クリア/ストップキー99、スタートキー101、タイマキー103、テンキー105、及び中断キー120とから構成されている。

【0036】フィニッシャーキー82は、ソートモード、グループモード、ステイプルモードを選ぶときに使用する。表示パネル83は、各種の絵文字が点滅・表示され、複写機の状態を表わす。

【0037】カセット選択キー86は、選択されているカセットが希望のサイズでないとき、このキーを押して別のカセットを選ぶことができる。HELPキー87は、操作ガイドキーとして押下されると、操作手順を示

すメッセージが表示され、機能設定後に押すと設定内容を確認することができる。

【0038】自動用紙選択キー88は、通常自動用紙選択モードになっている。原稿台(ガラス)5上にセットした原稿のサイズを自動的に検出し、それと同じサイズの用紙を自動的に選択する(等倍コピーのみ)。

【0039】自動倍率選択キー89は、このキーを押して自動倍率選択モードを選び希望する用紙サイズを指定すると、原稿台(ガラス)5上にセットした原稿のサイズを検出し、自動的にコピー倍率を計算する。

【0040】ズーム/100%キー90は、「25%<」キーを押すと、コピー倍率は1%きざみで25%まで小さくなる。「>800%」キーを押すと、コピー倍率は1%きざみで800%まで大きくなる。「100%」キーを押すと等倍(100%)に戻る。

【0041】原稿サイズキー91は、原稿サイズをセットするときに使用する。用紙サイズを選択して原稿サイズを指定すると、コピー倍率が自動的にセットされる。用紙サイズキー92は、用紙サイズを選択するときに使用する。

【0042】メッセージ表示器93は、デジタル複写機1の状態、操作手順およびユーザに対する各種の指示を文字と絵で表示する。表示手段としてのメッセージ表示器93は、タッチパネルを内蔵し、電子ソート機能の実行時の選択操作を行うことができる。

【0043】自動濃度キー94は、自動濃度を選択すると、デジタル複写機1が自動的に原稿の濃度を検出して最適コピー濃度を選択する。マニュアル濃度キー95は、マニュアル濃度では希望するコピー濃度を選ぶことができる。「うすく」キーを押して濃度を5段階でうすくでき、「こく」キーを押して5段階でこくできる。

【0044】予熱キー96は、このキーを押すと、予熱(節電)状態に入りすべての表示ランプが消える。再びコピーをとるときは、もう一度このボタンを押す。割り込みキー97は、連続コピーの途中で、割り込みコピーをとりたいたときに使用する。

【0045】オールクリアキー98は、このキーを押すと、選択したモードがすべてクリアされ、標準状態に戻る。クリア/ストップキー99は、コピー枚数を訂正するとき、またはコピー動作を停止させるときに使用する。

【0046】スタートキー101は、コピーを開始するときに押す。タイマキー103は、このキーを押すと、何時にデジタル複写機1の電源がオン、オフするか表示される(ウィークリータイマが設定されている場合)。

【0047】テンキー105は、コピーしたい枚数をセットするときに使用する。コピー枚数は1~999枚までセットできる。中断キー120は、電子ソートコピー実行中に中断する際に押す。

【0048】以下、電子ソートコピー機能のうち、原稿



を1枚ずつ自動で送りながら画像イメージを読み込むことのできる自動原稿送り装置(ADF)4を使用する場合を単に「電子ソート」、前記自動原稿送り装置を使用しないで、使用者が1枚ずつ原稿を原稿台に置き直して読み込む場合を「手置き電子ソート」として説明する。

【0049】まず、画像形成装置としてのデジタル複写機1の基本動作を図7のフローチャートを参照して説明する。操作パネル114からキー入力があった際(ST1)、システムCPU100は、動作設定であれば(ST2)、RAM104に動作パラメータを設定する(ST3)。また、動作設定でなく動作指示でもなければ(ST4)、その他の処理を行う(ST5)。

【0050】システムCPU100は、動作指示があった場合(ST4)、RAM104に設定された動作パラメータを参照し(ST6)、電子ソートコピーが有効か否かを確認し(ST7)、電子ソートコピーが有効でなければその他のコピー処理を行う(ST8)。

【0051】また、電子ソートコピーが有効であれば(ST7)、システムCPU100は、自動原稿送り装置(ADF)4に原稿があるか否かを確認し(ST9)、原稿がなければ手置き電子ソート処理を行い(ST10)、原稿があれば電子ソート処理を行う(ST11)。

【0052】ここで、従来の手置き電子ソート時における操作画面の処理を図8のフローチャートを参照して説明する。原稿台5に原稿が置かれ、操作パネル114のスタートキー10が押下された際、動作が開始され、スキャナ2により原稿が1枚読み込まれ(ST21)、その読み込まれた原稿の画像データがハードディスク106に格納され(ST22)、その度に、操作パネル114における図9の(a)に示すメッセージ表示器93に「次原稿あり」／「次原稿なし」キーの表示が行われ、次の動作がユーザによって指定される(ST23)。

【0053】ここで、メッセージ表示器93の「次原稿あり」キーが選択された時(ST24、25)、メッセージ表示器93には原稿を置き直させる表示が行われ、準備が出来た時点でユーザにスタートキー101を押下させ、スキャナ2で次原稿の画像が読み込まれる(ST21)。通常は、コピーしたい原稿が無くなるまで、この作業が繰り返して行われて動作される。

【0054】原稿が無くなった時点で、メッセージ表示器93の「次原稿なし」キーが選択押下され(ST24、26)、読み込み終了とみなされてハードディスク106に格納された画像データがページメモリ323に展開されプリンタ3で印刷が行われ(ST29)、印刷処理終了後、ハードディスク106に格納された画像データがクリアされ(ST30)、待機状態に戻る。

【0055】また、何らかの理由により、この原稿入力途中で動作を中止するため操作パネル114の中断キー120が押下された場合(ST24、27)、図9の

(c)に示すようにメッセージ表示器93に「メモリクリア」／「継続」キーが表示される。ここで、メッセージ表示器93の「メモリクリア」キーが選択押下された時(ST32、33)、この動作は中止されたこととしてハードディスク106に格納された内容を消去して待機状態に戻り(ST30)、メッセージ表示器93の「継続」キーが選択押下された時(ST32、34)、まだ原稿があることとみなして図9の(a)に示すメッセージ表示器93に「次原稿あり」／「次原稿なし」キーの表示が行われ(ST23)、前記原稿読み込みが再開される。

【0056】また、従来の電子ソート時における操作画面の処理を図10のフローチャートを参照して説明する。自動原稿送り装置(ADF)4に原稿が置かれ、スタートキー101の押下で動作が開始されると自動原稿送り装置4により原稿が送られ(ST41、42)、スキャナ2で原稿が読み込まれ(ST43)、読み込まれた画像データがハードディスク106に格納される(ST44)。

【0057】図11の(a)のメッセージ表示器93に示すように、スキャナ2で原稿が読み込まれる度に原稿枚数が自動でカウントアップされ、現在の原稿枚数が表示される。また、動作状況を通知するために、例えば図11の(a)のメッセージ表示器93に示すように印刷部数等の表示も行われる(以降、原稿入力画面と記述する)。

【0058】ただし、上述した手置き電子ソート時とは異なり、1枚読み込む度にユーザへの指定(原稿ありなし画面)は発生せず、読み込み動作は自動原稿送り装置4から原稿が無くなるまで自動継続される。

【0059】自動原稿送り装置4に原稿が無くなった際(ST41)、原稿が排出され(ST48)、ハードディスク106に格納された画像データがページメモリ323に展開されプリンタ3で印刷が行われ(ST49)、印刷処理終了後、ハードディスク106に格納された画像データがクリアされ(ST50)、待機状態に戻る。

【0060】前記同様に、何らかの理由により、この原稿入力途中で動作を中止させたい場合は、操作パネル114の中断キー120を押下することにより(ST45、46)、手置き電子ソート時と同様に図11の(c)のメッセージ表示器93に示す中断画面が表示される(ST51)。

【0061】メッセージ表示器93の「メモリクリア」キーが選択押下された時(ST52、53)、この動作は中止されたこととして原稿が排出され(ST56)、ハードディスク106に格納されたメモリ内容が消去され(ST50)、待機状態に戻る。メッセージ表示器93の「継続」キーが選択された時(ST52、54)、メッセージ表示器93は原稿入力画面に戻り、残りの原

稿の読み込みが再開される(ST41)。

【0062】ここで、例えばコピーを中止しようとして操作パネル114の中断キー120を押下し、メッセージ表示器93が中断画面になったあと、そこまでの原稿に対してコピーが必要となった場合、または、読み込んだ分だけ先にコピーが必要になった場合など、メッセージ表示器93の中断画面において、すでにハードディスク106内に格納された分だけ印刷を開始させたいことがある。

【0063】従来の手置き電子ソート時は、メッセージ表示器93の「継続」キーを指定することで次原稿ありなし画面を表示し直し、メッセージ表示器93の「次原稿なし」キーを指定することで、動作的には可能であるが操作上不便である。

【0064】また、電子ソート入力時に関しては、ハードディスク106内に格納された分だけ先に印刷を行う事は出来なかった。そこで本発明では、前記手置き電子ソート時のように2段階の手間をかけないように、また電子ソート入力途中でも印刷を始められるよう、メッセージ表示器93の中断画面に、例えば「印刷開始」キーのような、印刷をはじめられる意味を持ったキーを追加することで、操作性を向上させようとするものである。このようにしておくことで、ユーザの要求に柔軟に対応できるようになる。

【0065】次に、このような構成において本発明の手置き電子ソート時における操作画面の処理動作を図12のフローチャートを参照して説明する。原稿台5に原稿を置いて、操作パネル114のスタートキー10が押下された際、システムCPU100は、動作を開始し、スキャナ2により原稿を1枚読み込み(ST21)、その読み込んだ原稿の画像データをハードディスク106に格納し(ST22)、その度に、操作パネル114における図13の(a)に示すメッセージ表示器93に「次原稿あり」／「次原稿なし」キーの表示を行い、次の動作をユーザに指定させる(ST23)。

【0066】システムCPU100は、メッセージ表示器93の「次原稿あり」キーが選択された時(ST24、25)、原稿を置き直させる表示を行い、準備が出来た時点でユーザにスタートキー101を押下させ、次原稿の画像を読み込み(ST21)、ハードディスク106に格納する(ST22)。通常は、コピーしたい原稿が無くなるまで、この作業を繰り返し行って動作する。

【0067】原稿が無くなった時点で「次原稿なし」キーが選択押下され(ST24、26)、システムCPU100は、読み込み終了とみなしてハードディスク106に格納した画像データをページメモリ323に展開してプリンタ3で印刷を行い(ST29)、印刷処理終了後、ハードディスク106に格納した画像データをクリアにし(ST30)、待機状態に戻る。

【0068】また、何らかの理由により、この原稿入力途中で動作を中止するため操作パネル114の中断キー120が押下された場合(ST24、27)、システムCPU100は、図13の(c)に示すメッセージ表示器93に「メモリクリア」／「継続」／「印刷開始」キーを表示する。ここで、システムCPU100は、「メモリクリア」キーが選択押下された時(ST32、33)、この動作は中止されたこととしてハードディスク106に格納した内容を消去(ST30)して待機状態に戻り、「継続」キーが選択押下された時(ST32、34)、まだ原稿があることとみなして図13の(a)に示すメッセージ表示器93に「次原稿あり」／「次原稿なし」キーの表示を行い(ST23)、前記原稿読み込みを再開する。

【0069】そして本発明の特徴である図13の(c)に示すメッセージ表示器93の「印刷開始」キーが選択押下された時(ST36)、システムCPU100は、読み込み終了とみなしてハードディスク106に格納した画像データをページメモリ323に展開してプリンタ3で印刷を行い(ST29)、印刷処理が終了してハードディスク106に格納した画像データをクリアにし(ST30)、待機状態に戻る。

【0070】なお、本発明の電子ソート時の処理は、上述した手置き電子ソート時と同様であるので説明を省略する。次に、本発明の手置き電子ソート時における中断したところから継続させる動作を図14のフローチャートを参照して説明する。ここでは、印刷終了後に動作完了させるか、または中断したところから継続させるかを選択可能としておくことで、さらに操作性を向上させる。なお、図12のフローチャートで説明した処理動作と同じところには同じステップ番号を付与して説明を省略する。

【0071】何らかの理由により、原稿入力途中で動作を中止するため操作パネル114の中断キー120が押下された場合(ST24、27)、システムCPU100は、図13の(c)に示すメッセージ表示器93に「メモリクリア」／「継続」／「印刷開始」キーを表示する。

【0072】システムCPU100は、メッセージ表示器93の「印刷開始」キーが選択押下された時(ST36)、中断印刷中フラグを立て(ST37：中断印刷中フラグ=true)、ハードディスク106に格納した画像データをページメモリ323に展開してプリンタ3で印刷を行い(ST29)、印刷処理終了後、ハードディスク106に格納した画像データをクリアにする(ST30)。

【0073】続いてシステムCPU100は、中断印刷中フラグが立っているか否かを確認し(ST38：中断印刷中フラグ=true?)、中断印刷中フラグが立っている場合はフラグを下ろしてから(ST39：中断印刷中

フラグ←false)、動作を継続するか否かをメッセージ表示器93に表示し(ST40)、動作継続の場合にステップST31へ移行する(ST40)。なお、ステップST38で中断印刷中フラグが立っていない場合、及びステップST40で動作継続しない場合は、待機状態に戻る。

【0074】このように中断したところから継続させる場合、印刷終了後、中断画面を表示することで、その後の動作を選択させることが可能となり、また、動作処理上も簡単になり残原稿の処理が行いやすくなる。

【0075】次に、本発明の手置き電子ソート時における複数枚の原稿を複数部数コピーする場合の動作を図15、図16のフローチャートを参照して説明する。何らかの理由により、原稿入力途中で動作を中止するため操作パネル114の中断キー120が押下された場合(ST24、27)、システムCPU100は、図13の(c)に示すメッセージ表示器93に「メモリクリア」／「継続」／「印刷開始」キーを表示する。

【0076】ここで、システムCPU100は、メッセージ表示器93の「印刷開始」キーが選択押下された時(ST36)、中断印刷中フラグを立て(ST37：中断印刷中フラグ←true)、ステップST60へ移行する。

【0077】ステップST60において、システムCPU100は、中断印刷中フラグが立っているか否かを確認し(ST61：中断印刷中フラグ=true?)、中断印刷中フラグが立っている場合はフラグを下ろして(ST63：中断印刷中フラグ←false)、図17に示すメッセージ表示器93の印刷部数画面を表示する(ST64)。このメッセージ表示器93の印刷部数画面には、1部(1部数)のみ印刷する「一部のみ印刷」キーと複数部数コピーするために設定されている設定部数を印刷する「設定部数の印刷」キーとが表示される。

【0078】メッセージ表示器93の「一部のみ印刷」キーが押下された時(ST64)、システムCPU100は、ハードディスク106に格納した画像データをページメモリ323に展開してプリンタ3で1部の印刷を行う(ST65)。

【0079】印刷終了後、システムCPU100は、メッセージ表示器93に中断画面を表示し(ST66)、メッセージ表示器93の「継続」キーが押下された時(ST67、69)、戻り値をtrueにし(ST62)、メッセージ表示器93の「メモリクリア」キーが押下された時(ST67、70)、戻り値をfalseにする(ST71)。

【0080】ステップST64でメッセージ表示器93の「設定部数の印刷」キーが押下された時(ST64)、システムCPU100は、戻り値をtrueにする(ST62)。

【0081】その後、システムCPU100は、戻り値

=trueか否かを確認し(ST80)、戻り値=trueである時、ハードディスク106に格納した画像データをページメモリ323に展開してプリンタ3で設定された複数部数の印刷を行い(ST815)、印刷処理終了後、ハードディスク106に格納した画像データをクリアにして(ST30)、待機状態に戻る。また、ステップST80で戻り値=trueでない時、システムCPU100は、ハードディスク106に格納した画像データをクリアにして(ST30)、待機状態に戻る。

【0082】このようにメッセージ表示器93において、中断画面からの「印刷開始」キーでは、試験的な印刷を行う意味で1部だけ印刷を行うことができ、1部のみの印刷が終了したところで再度中断画面に戻し、その後の動作をユーザに選択させることができる。また、1部印刷した結果が期待したとおりであれば、中断画面から「継続」キーを選択して残り部数の印刷を行う事が出来る。逆に、1部印刷した結果が期待したものとは違っていた場合、「メモリクリア」キーを選択することで、無駄な印刷と時間を費やすことをなくすることができる。

【0083】さらに、これも前述したように、通常使用されているメッセージ表示器93からの設定で、1部だけ印刷するか、すべて印刷するかを選択可能とすることで操作性の向上を図っている。

【0084】以上説明したように上記発明の実施の形態によれば、手置き電子ソート時の、原稿入力中の中断／再開処理の操作性を向上できる。また、電子ソート時にも、中断して印刷を開始することが可能になる。

【0085】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、電子ソート機能の実行時において、1枚づつ原稿を原稿台に置き直して読み込む場合の中断／再開処理の操作性を向上し、自動原稿送り装置(ADF)を使用する場合にも中断して印刷を開始することのできる画像形成装置と画像形成方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の画像形成装置に係るデジタル複写機の断面図。

【図2】画像形成装置のシステム構成図。

【図3】スキャナの構成を示すブロック図。

【図4】基本部CPUの構成を示すブロック図。

【図5】プリンタの構成を示すブロック図。

【図6】操作パネルの構成を示す図。

【図7】デジタル複写機の基本動作を説明するためのフローチャート。

【図8】従来の手置き電子ソート時における操作画面の処理を説明するためのフローチャート。

【図9】メッセージ表示器の表示例を示す図。

【図10】従来の電子ソート時における操作画面の処理を説明するためのフローチャート。

【図11】メッセージ表示器の表示例を示す図。

【図12】本発明の手置き電子ソート時における操作画面の処理動作を説明するためのフローチャート。

【図13】メッセージ表示器の表示例を示す図。

【図14】本発明の手置き電子ソート時における中断したところから継続させる動作を説明するためのフローチャート。

【図15】本発明の手置き電子ソート時における複数枚の原稿を複数部数コピーする場合の動作を説明するためのフローチャート。

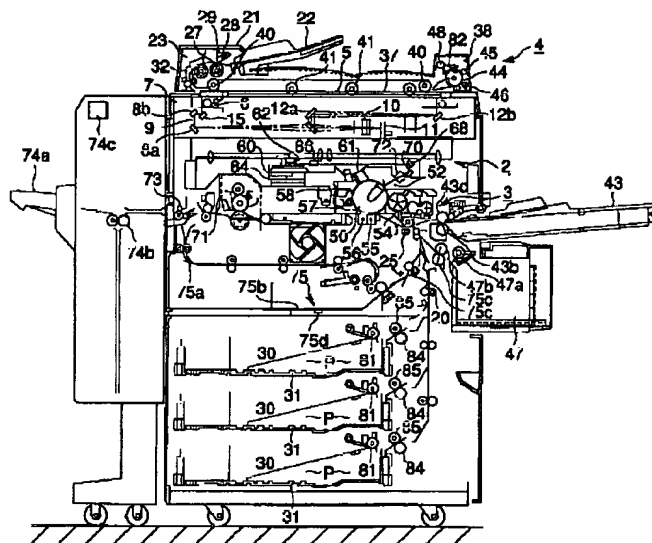
【図16】一部のみ印刷処理の動作を説明するためのフローチャート。

【図17】メッセージ表示器の表示例を示す図。

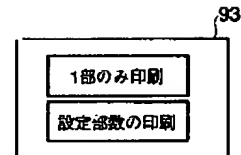
【符号の説明】

- 1…デジタル複写機
- 2…スキャナ
- 3…プリンタ
- 4…自動原稿送り装置
- 93…メッセージ表示器
- 100…システムCPU
- 101…スタートキー
- 104…RAM
- 106…ハードディスク
- 114…操作パネル
- 120…中断キー
- 323…ページメモリ

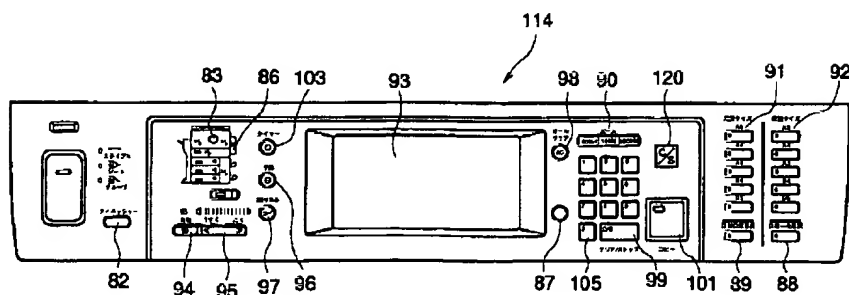
【図1】



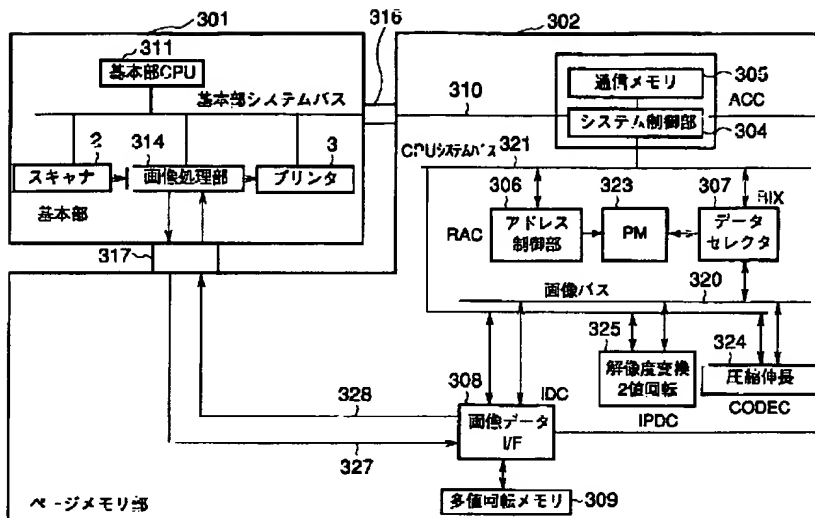
【図17】



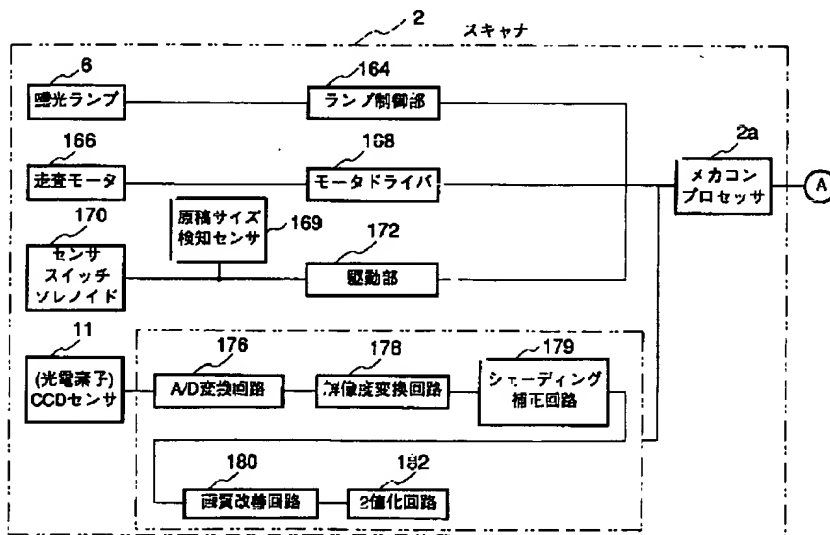
【図6】



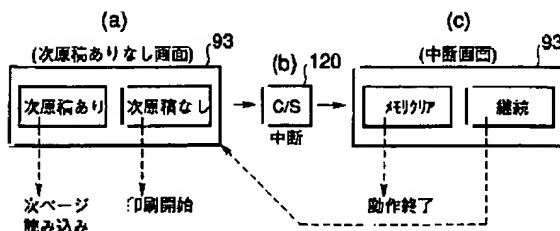
【図2】



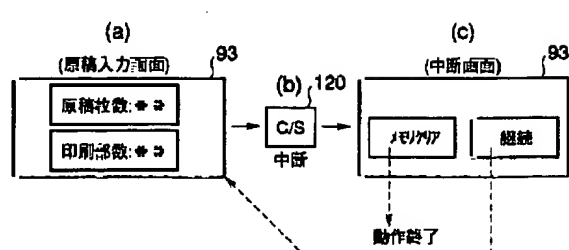
【図3】



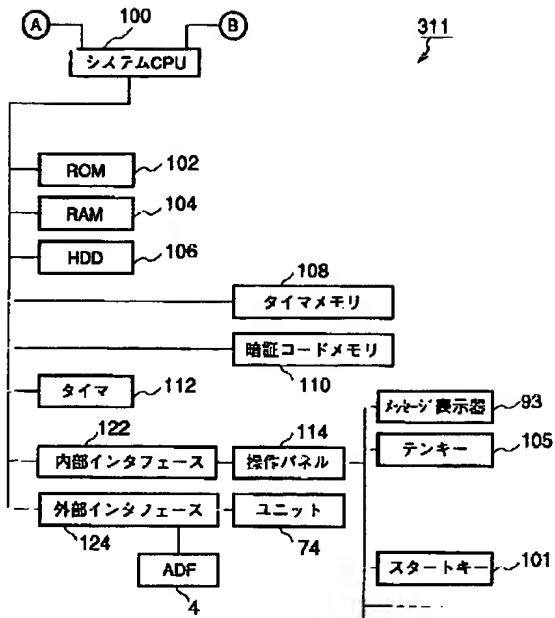
【図9】



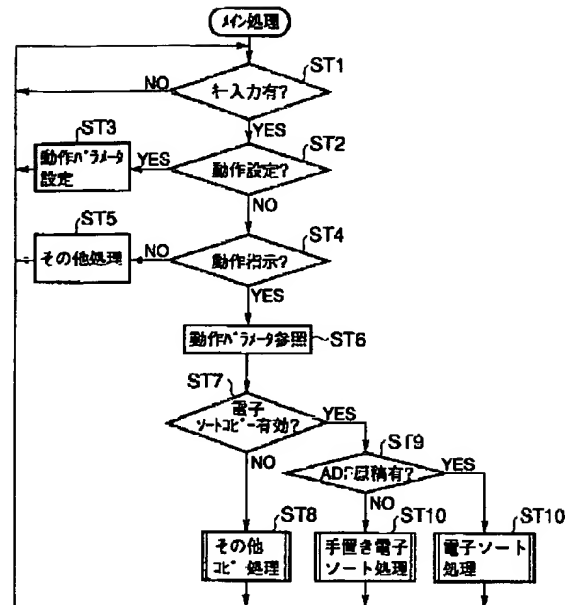
【図 1 1】



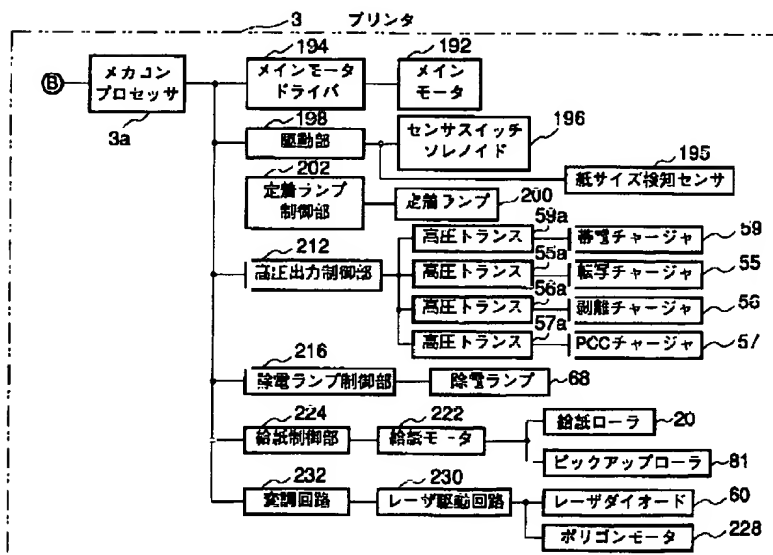
【図4】



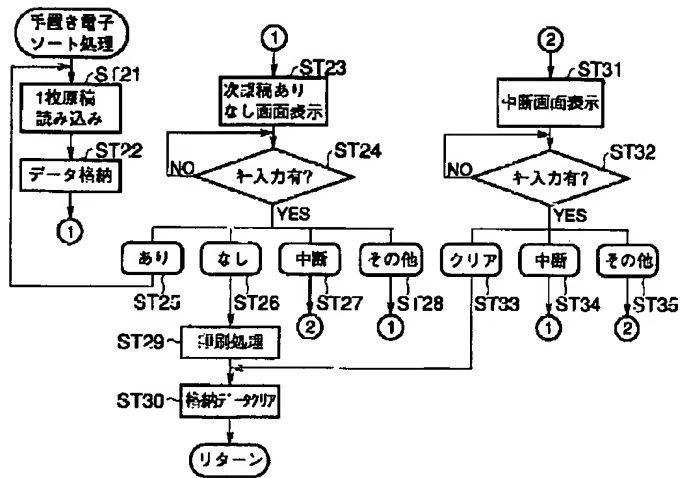
【図7】



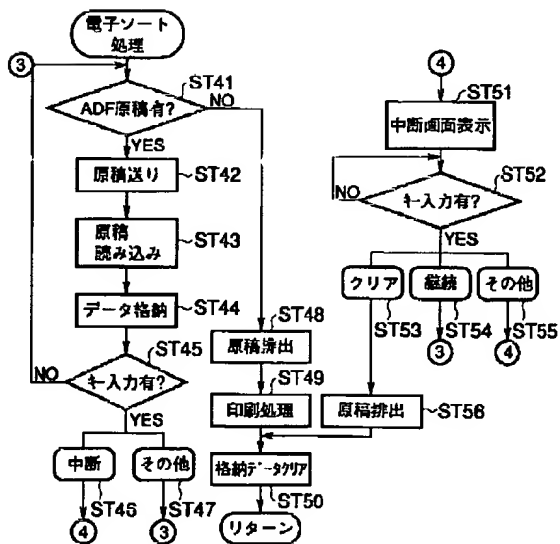
【図5】



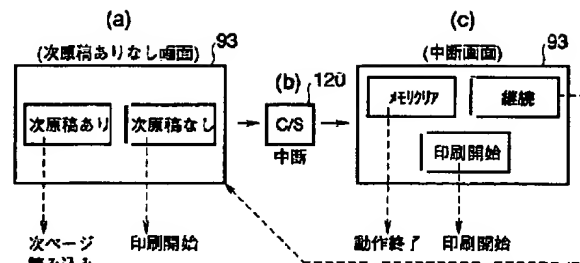
【図8】



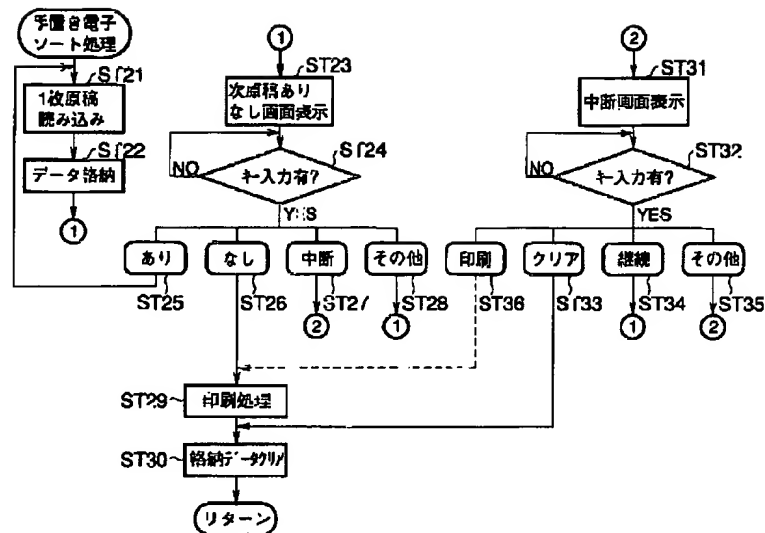
【図10】



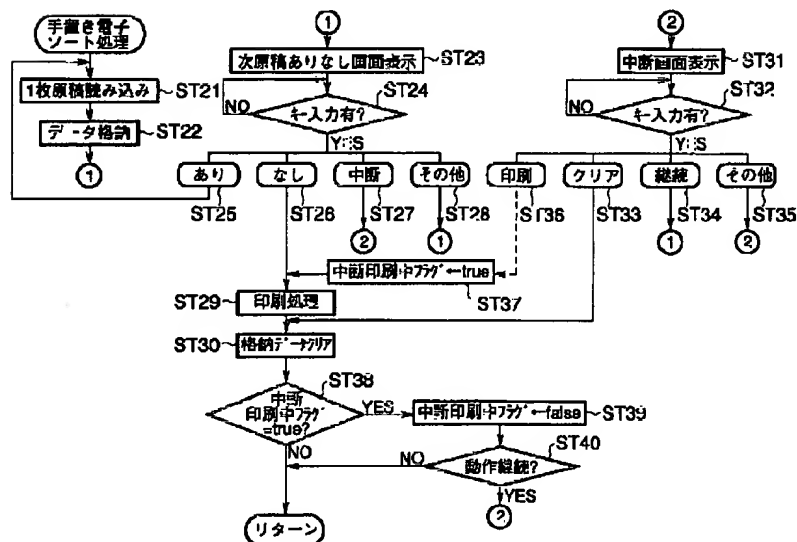
【図13】



【図12】

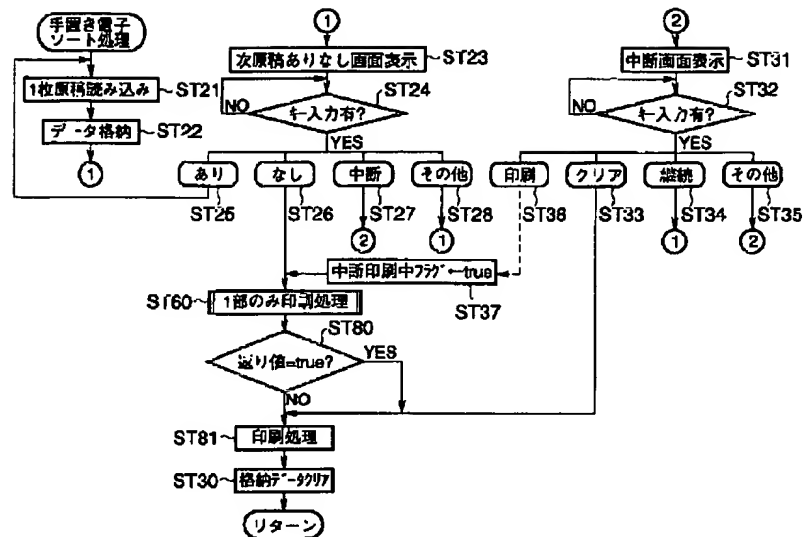


【図14】





【図15】



【图 16】

